

## SKIS WITH PARTICULAR STRUCTURE OF FRONT END AND SLIDE FACE

**Publication number:** LV13085

**Publication date:** 2003-12-20

**Inventor:** STURMANIS ALFREDS (LV)

**Applicant:** STURMANIS ALFREDS (LV)

**Classification:**

- **international:** A63C5/044; A63C5/048; A63C5/052; A63C5/12;  
A63C5/00; A63C5/12; (IPC1-7): A63C5/12; A63C5/044;  
A63C5/048; A63C5/052

- **European:**

**Application number:** LV20030000084 20030728

**Priority number(s):** LV20030000084 20030728

[Report a data error here](#)

### Abstract of LV13085

A ski offered is characterized in that - the front end of ski is designed in conformity with guide face structure of high-speed boat, and it is wider than rear part, - the sides of ski are formed sloping inwards and are sheeted - the bottom side of ski is curved upwards, and it is provided with grooves fulfilled with porous plastic material, which is saturated with ski liniment by injection, - the bottom side of ski is covered with bristly perforated leather, which is cut out so that bristles flatter with regard to skiing direction and do not impede the skiing, but leather incorporated in bottom side of ski prevents the backslipping when skier ascends the hill, and in that - forming of ski liniment layer between exterior surface of said leather layer and snow is carried out in the similar way as it happens using hydrostatic lubrication method, i.e., the liniment is being delivered to external layer of perforated leather through its capillaries by help of pressure created by skier's self-weight, thus during the skiing it moistens the leather and decreases the surface friction coefficient.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



**LATVIJAS REPUBLIKAS  
PATENTU VALDE**

⑪ LV 13085 B

(51) Int.Cl. 7 A63C5/12,  
A63C5/044,  
A63C5/048,  
A63C5/052,

LV 13085

## **Latvijas patents uz izgudrojumu**

## 12 īszinás

(21) Pieteikuma numurs:	P-03-84	(73) Īpašnieks(i):
(22) Pieteikuma datums:	28.07.2003	Alfreds STŪRMANIS; Zaubes iela 7-3, Rīga LV-1013, LV
(41) Pieteikuma publikācijas datums:	20.11.2003	(72) Izgudrotājs(i):
(45) Patenta publikācijas datums:	20.12.2003	Alfreds STŪRMANIS (LV)

**54** Virsraksts: **SLĒPES AR ĪPAŠU PRIEKŠGALA UN SLĪDVIRSMAS KONSTRUKCIJU**

**57** **Kopsavilkums:** Piedāvātā slēpe ir raksturīga ar to, ka:

- slēpes priekšgals ir veidots pēc ātrlaivas vadņa uzbūves principiem un ir platāks kā aizmugures daļa,
- slēpes sāni ir izveidoti slīpi uz iekšu un apkalti,
- slēpes apakšpuse ir izliekta uz augšu un tajā ir kanāli, kuri piepildīti ar porainu plastmasu, kas inžekcijas ceļā ir piesātināta ar slapjo slēpu smēru,
- slēpes apakšpuse ir pārvilkta ar sarainu perforētu ādu, kas izgriezta tā, lai tās sari attiecībā pret slēpošanas virzienu būtu "pa spalvai", kas slēpojot netraucē, bet, kāpjot kalnā, samazina atpakaļslīdi,
- slēpes slapjā smēra kārtīnas veidošana starp minētā ādas slāņa ārējo virsmu un sniegu notiek ar hidrostatiskās eļļošanas paņēmienu, resp., slēpotāja pašsvara radītā spiediena rezultātā smērs tiek pievadīts ādas ārējam slānim, slēpošanas procesā slāpinot ādu un samazinot berzes koeficientu.

- 1 -

## Slēpes ar īpašu priekšgala un slīdvirsmas konstrukciju

### Izgudrojuma apraksts

Izgudrojums attiecas uz visa veida slēpošanu, galvenokārt, lai distancē vai nobraucienā palielinātu ātrumu.

**Izgudrojuma mērķis** ir nodrošināt, lai slēpotājs varētu pārvietoties pa sniega virsmu ar vienmērigu ātrumu ( $v$ ), ir jāpieliek noteikts spēks, lai pārvarētu berzes spēku, ko rada viena ķermeņa (slēpes) rīvēšanās pret otru ķermenī (sniegu).

Berzes spēka cēlonis ir: a) molekulārie spēki, kuri darbojas starp kustībā esošo ķermeņu molekulām b) zemes smaguma spēka tā komponente  $F$ , kas piespiež slīdošo ķermenī pie nelīdzenās sniega virsmas. Berzes spēks ( $B$ ) pēdējā gadījumā ir proporcionāls minētajai smaguma spēka komponentei:

$$B = \mu F,$$

kur  $\mu$  ir slīdes koeficients, kurš atkarīgs no ķermeņu saskarsmes virsmu īpašībām, ķermeņu materiāla, virsmu īpašībām, eļlošanās, savstarpējā kustības ātruma, molekulārajiem spēkiem u.c. Izšķir statisko un dinamisko berzes koeficientu.

Slēpošanas procesu pēta eksperimentāli, izmantojot mērījumu rezultātu salīdzināšanas metodi, kuras mērķfunkcija ir pie dažādām berzes ķermeņu kombinācijām un to virsmu dažādiem ekspluatācijas apstākļiem iegūt minimālu ķermeņu ārējo virsmu slīdes berzes koeficientu(s).

Berzes procesa eksperimentālā vērtēšanā viens ķermenīs (sniegs) paliek nemainīgs, bet otra ķermeņa (slēpes) apakšējās virsmas aktīvās daļas segums (slēpu smērs) parasti ir mainīgs un tiek piemērots apkārtējās vides konkrētiem apstākļiem.

### Izgudrojuma būtība

Piedāvāts slēpu virsmas apakšējā aktīvajā daļā izfrēzēt kanālus un ieguldīt tajos plastmasu, kurai ir valējus kanālus veidojošas poras, respektīvi, abos galos pastmasas poras ir atvērtas, minētās poras piepildīt ar "slapjo slēpu smēri" un pārklāt ar perforētu ādu, caur kuru slapjā slēpu smēre sūcas uz āru un slapina ādas virsmas aktīvo daļu, kā arī piedāvāts slēpes galvgalu izveidot platāku par aizmugures daļu, slēpes sānus vērst slīpi uz iekšu un apkalt, bet slēpes apakšu izveidot izliektu uz augšu. Minēto saru virziena sakritību ar slēpošanas virzienu ("pa spalvai") piedāvāts nodrošināt, attiecīgi izvēloties ādas strēmeļu izgriešanas virzienu no ādas izejmateriāla, un poraino plastmasu, lai nodrošinātu slēpu smēres kārtīgas veidošanos slēpes apakšā starp ādu un sniegu ar hidrostatiskās eļlošanas paņēmienu, piedāvāts izvēlēties no plastmasas grupas, kurai ir valējus kanālus veidojošas poras, kas abos galos ir atvērtas.

Izgudrojumā slēpes galvgals ir veidots pēc ātrlaivas vadņa uzbūves principa, lai vadņa asā daļa sniega valni pāršķeltu, bīdot uz sāniem un plešot to platumā un augstumā, un ar vadņa sānu profila palīdzību slēpes galvgalu celtu uz augšu. Slēpes sāni pret sniega plakni ir vērsti slīpi uz iekšu un apkalti ar nerūsējošu tērauda sloksni, slēpes galvgals ir platāks kā aizmugure daļa, bet slēpes apakšējā aktīvā daļa ir izliekta uz augšu - tas viss ir darīts, lai, slēpojot gan ar slīdsoli, gan "skujīnā", nodrošinātu asu atspērienu.

Piedāvātā slēpes konstrukcija un tās pamatelementi konceptuāli parādīti fig.1 un fig.2, kur:

fig.1 slēpes galvgals (galva) atsevišķi parādīts: a) - apakšskatā, b) - virsskatā, bet slēpe un tās galvgals kopā parādīti: c) - pretskatā, d) kreisajā sānskatā, kā arī

fig.2 slēpe un tās galva kopā parādīti apakšskatā: a) - atsedzot slēpē iefrēzētos kanālus 7, b) - atsedzot taukaino perforēto ādu 9 ar sariem 8, slēpju slapjā smēra izplūdes caurumus - kapilārus 10 un slēpju slapjā smēra papildināšanas vai izmazgāšanas caurumu 11 izvietojumu pa slēpes garumu un platumu, bet zimējumā c) parādīts slēpes griezums A - A, kur redzams visu slēpi raksturojošo elementu no 7 līdz 9 un no 11 līdz 16 izvietojums tās šķērsvirzienā.

Pievienotajos zīmējumos izmantoti sekojoši apzīmējumi:

1, 2, 4, 5, 6, 13 - slēpes galvgals (attiecīgi apakšskats, pretskats, virsskats, kreisais sānskats, skats no aizmugures un profilgriezums A-A),

3, 3.1, 3.2 - slēpe (attiecīgi pretskats, sānskats un apakšskats, ja uzvilkta āda),

7 - slēpes apakšējā virsmā iefrēzētie kanāli,

8 - ādas sari,

9 - perforēta taukaina āda ar sariem 8,

10 - slēpju slapjā smēra izplūdes caurumi - kapilāri,

11 - slēpju slapjā smēra papildināšanas vai izmazgāšanas caurumi,

12 - slēpes sānu apkalums,

14 - plastmasa, kurai ir valējus kanālus veidojošas poras, kas abos galos ir atvērtas,

15 - slēpes apakšas izliekums uz augšu,

16 - slēpes slīpie sāni.

x un y - attiecīgi slēpes galvgala un aizmugures daļas platoms, pie kam  $x \geq y$ .

Piedāvātie slēpes konstruktīvie risinājumi ir apskatīti sekojošā piemērā, ietverot arī konstrukcijas montāžas aprakstu:

- izgatavo slēpi no koka vai plastmasas,

- slēpes mugurpusē iefrēzē kanālus (7),

- izveido slēpes galvgalu (4) un pielīmē slēpei (3),

- slēpes (3) abos sānos pielīmē nerūsējoša tērauda apkalumu (12),

- slēpes apakšā izveidotos kanālus (7) piepilda ar plastmasu (14), kurai ir valējus kanālus veidojošas poras, kas abos galos ir atvērtas,

- plastmasu (14) piepilda ar slēpju slapjo smēri, pielietojot hidrostatisko elpošanas metodi,

- nogriež taukainu, sarainu ādu (9), pie kam griež tā, lai sari (8) būtu paraleli slēpes sānmalai (12) un lai sara sakne būtu slēpes augšgalā un braucot būtu "pa spalvai",

- ādu perforē tā, lai smēra izplūdes caurumi (10) un smēra papildināšanas caurumi (11) būtu uz kanālu (7) simetrijas ass,

- perforēto ādu (9) autoklāvā (bez vakuma etapa) zem spiediena piesūcina ar slēpju slapjo smēru un

- tā sagatavoto ādu uzlīmē slēpes apakšā.

Analogi izgudrojumu var realizēt, izpildot visas iepriekšējā aprakstītās darbības, ja griezumā A-A parādītā ieliekuma (15) vietā tiek veidota horizontāla plakne.

Slapjās slēpju smēres receptūras sastāvdaļas atkarībā no vides temperatūras var mainīties, bet visos gadījumos iegūtajam smēra gala produktam jāatbilst sekojošā prasībām;

1) slēpošanas vietā konstatētā vides temperatūras intervāla robežās noteiktā smēra viskozitāte nedrīkst mainīties; praktiski katram temperatūras intervālam atkarībā no sniega parametriem ir jāgatavo vairāki smēra komplekti;

2) smēram attiecībā pret uzvilkto taukaino ādu jābūt ādu slapinošam;

3) smēra iepildīšanai, papildināšanai vai izmazgāšanai jānotiek injekciju veidā pa papildināšanas caurumiem (11).

Slapjā slēpju smēra uzklāšana notiek ar hidrostatiskās elpošanas paņēmienu, t.i., slēpotājam atrodoties uz slēpēm, slēpes ādas sēgumu (9) piespiež sniegam, sniega reakcija, savukārt, ādu (9) spiež pret kanālos (7) iepildīto poraino plastmasu (14), plastmasā esošā smēre pa kapilārajiem caurumiņiem (10) slapina ādas (9) ārpusi, tādējādi veidojot smēra kārtīnu starp slēpi un sniegu, kura ir nepieciešama berzes koeficienta samazināšanai. Uzklāto slēpju ādu nedrīkst sakaltēt. Ādas sari, braucot "pa spalvai", traucē maz, bet ejot kalnā kavē atpakaļslidēšanu. Saru garums atkarībā no to konsistences, sniega sāvokļa un slēpošanas trases profila var mainīties.

Izgudrojumā aprakstītās slēpes nav izmantojamas visos slēpošanas veidos, bet galvenokārt tās paredzētas distanču slēpošanai un nobraucieniem no kalna.

### Izgudrojuma pretenzijas

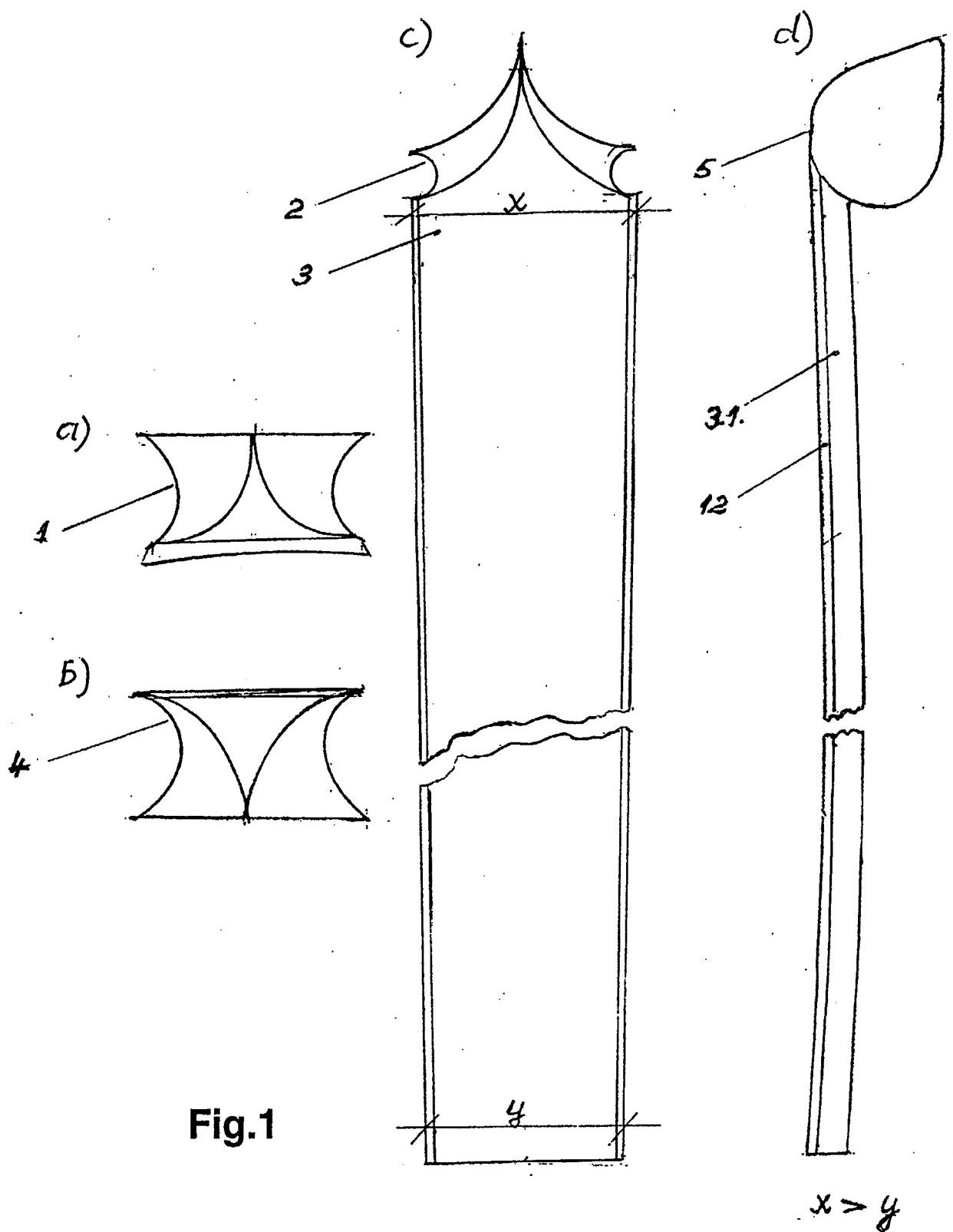
1. Slēpe, kas **raksturīga ar to**, ka tās galvgals ir veidots pēc ātrlaivas vadņa principiem;

- slēpes galvgals ir platāks par aizmugures daļu,
- slēpes sāni ir vērsti slīpi uz iekšu un apkalti,
- slēpes apakša ir izliekta uz augšu,
- slēpes izliekumā ir iefrēzēti kanāli, kuri ir piepildīti ar porainu plastmasu,
- slēpes apakša ir pārvilkta ar taukainu, sarainu un perforētu ādu, kuras saru virziens sakrīt ar slēpošanas virzienu;
- porainā plastmasa piepildīta ar slapjo slēpju smēri.

2. Slēpe saskaņā ar 1. punktu, kas **atšķirīga ar to**, ka tā aprīkota ar slēpes smēra papildināšanas caurumiem (11), pa kuriem ar injekcijas metodi kanālos (7) esošo poraino plastmasu (14) piepilda ar slapjo slēpju smēri.

3. Slēpe saskaņā ar 1. vai 2. punktu, kas **atšķirīga ar to**, ka saru virziena sakritību ar slēpošanas virzienu ("pa spalvai") nodrošina, attiecīgi izvēloties ādas strēmēlu izgriešanas virzienu no ādas izejmateriāla.

4. Slēpe saskaņā ar jebkuru iepriekšējo punktu, kas **atšķirīga ar to**, ka porainā plastmasa, lai nodrošinātu slēpju smēres kārtījas veidošanos slēpes apakšā starp ādu un sniegu ar hidrostatiskās elpošanas paņēmienu, izvēlēta no plastmassas grupas, kurai ir valējus kanālus veidojošas poras, kas abos galos ir atvērtas.



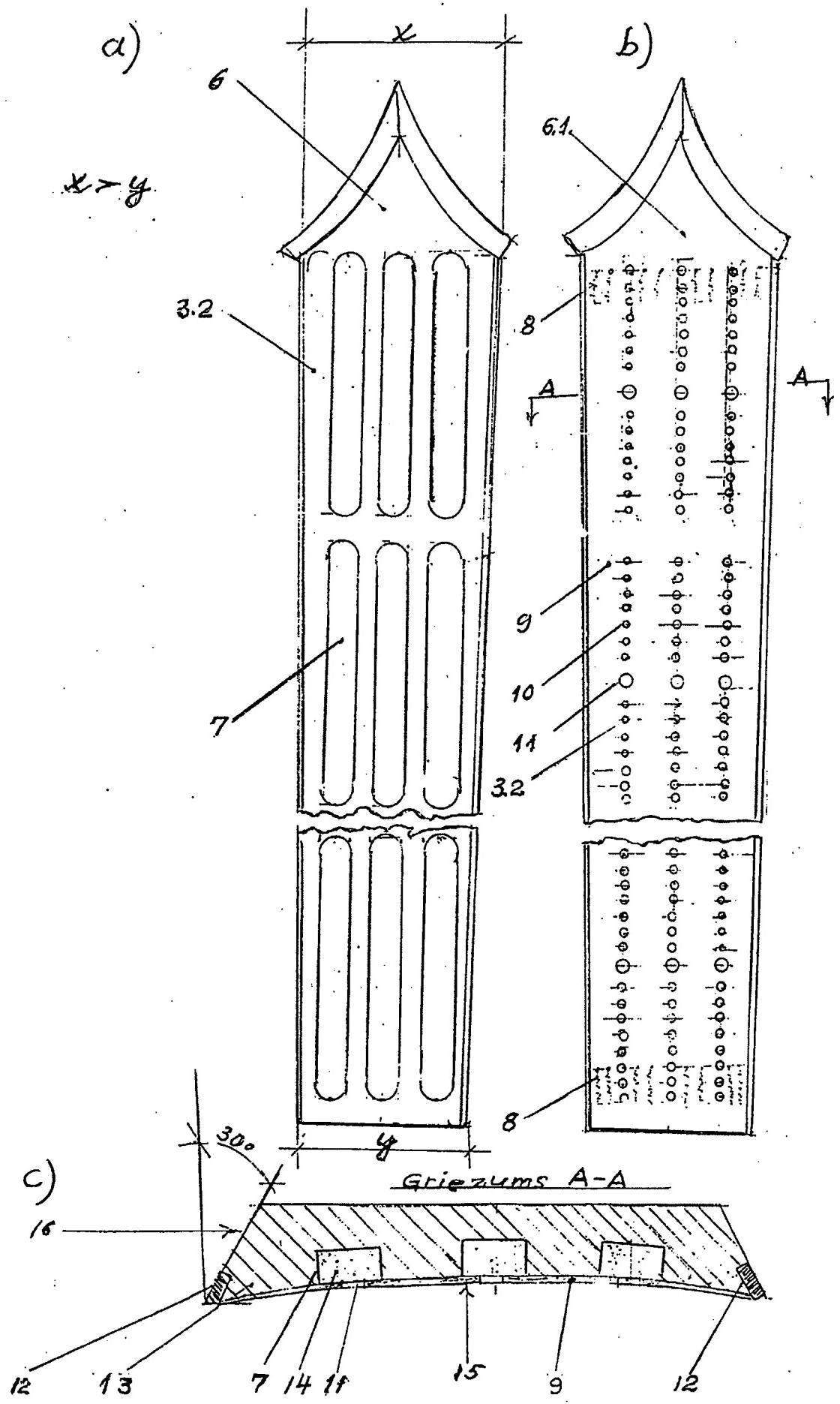


Fig.2